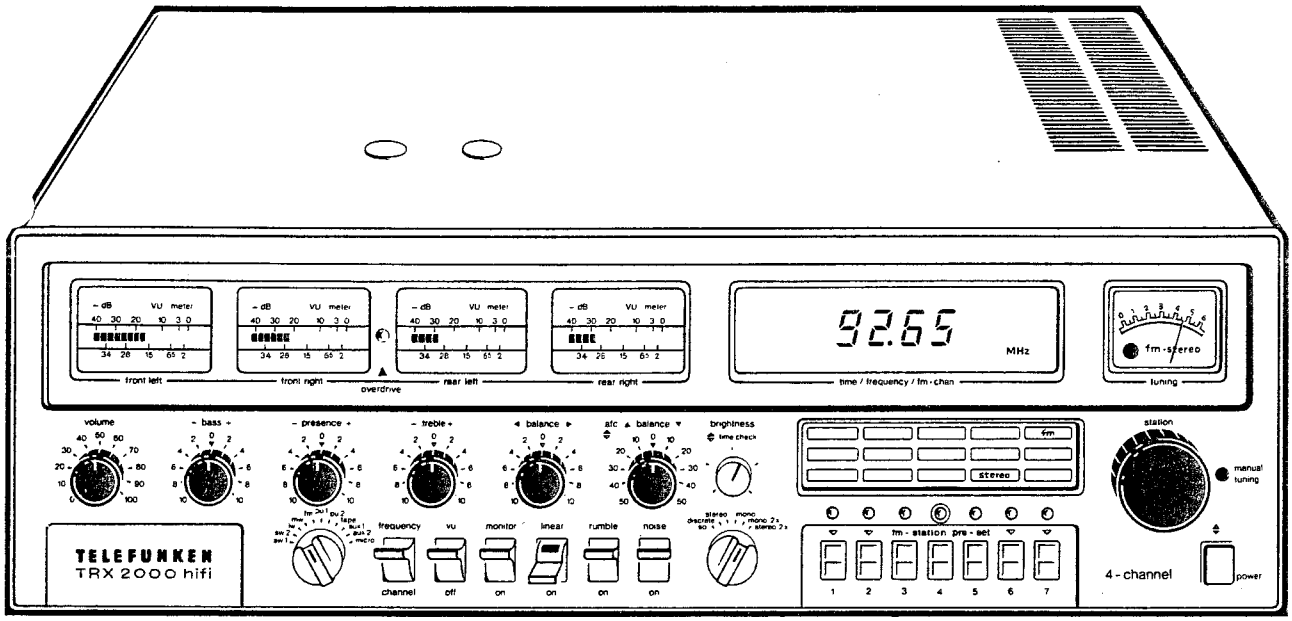
# TELEFUNKEN SERVICE

## TRX 2000 hifi

Druck Nr. 319 206 201

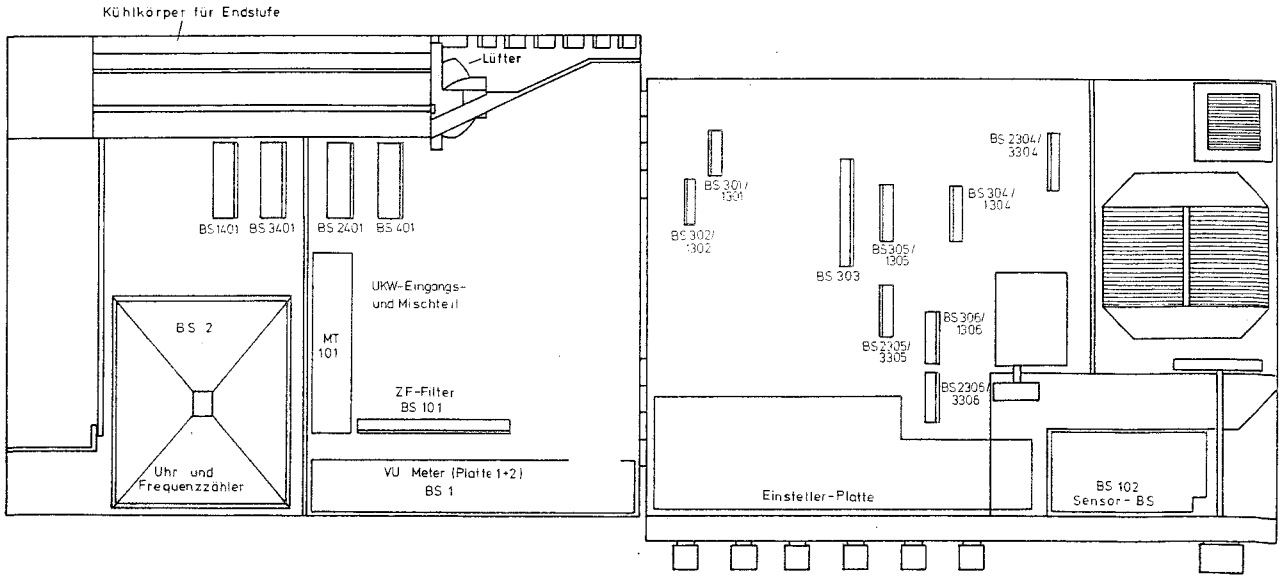
### Stromlaufpläne · Lagepläne · Service-Hinweise



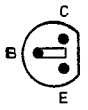

**Ausbau-Hinweis:**

Durch Lösen von je 2 Schrauben an den Seiten des Gerätes läßt sich das Gehäuse nach hinten abnehmen.

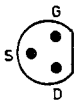
2. Nach Lösen von 3 Schrauben an der rechten Seite und 2 weiteren Schrauben am unteren Rand des Kühlkörpers (Rückseite) läßt sich das Chassis aufklappen – siehe Aufkleber am Chassis.



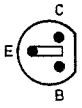
# Transistor-Anschlußpunkte



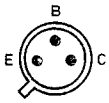

BC 182
BC 183
BC 184
BC 212
BC 213
BC 237
BC 238
BC 307
BC 308
BC 309
BC 321
BC 441
BC 546
BC 547
BC 550
BC 556
BC 557
BC 559
BC 560



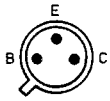

BF 256



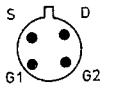

BF 238
BF 241
BF 254
BF 441
BF 451



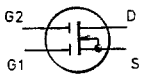

BC 153
BC 205
BC 207

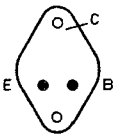



BF 234

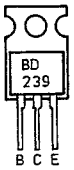



CA 40841

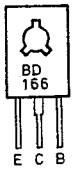



BD 311 R
BD 312 R



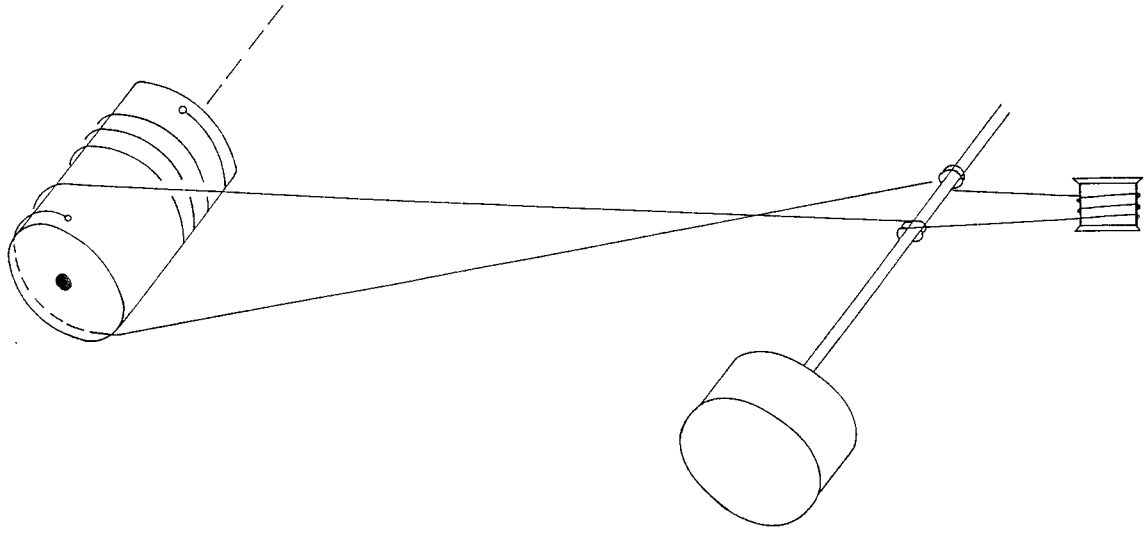

BD 239



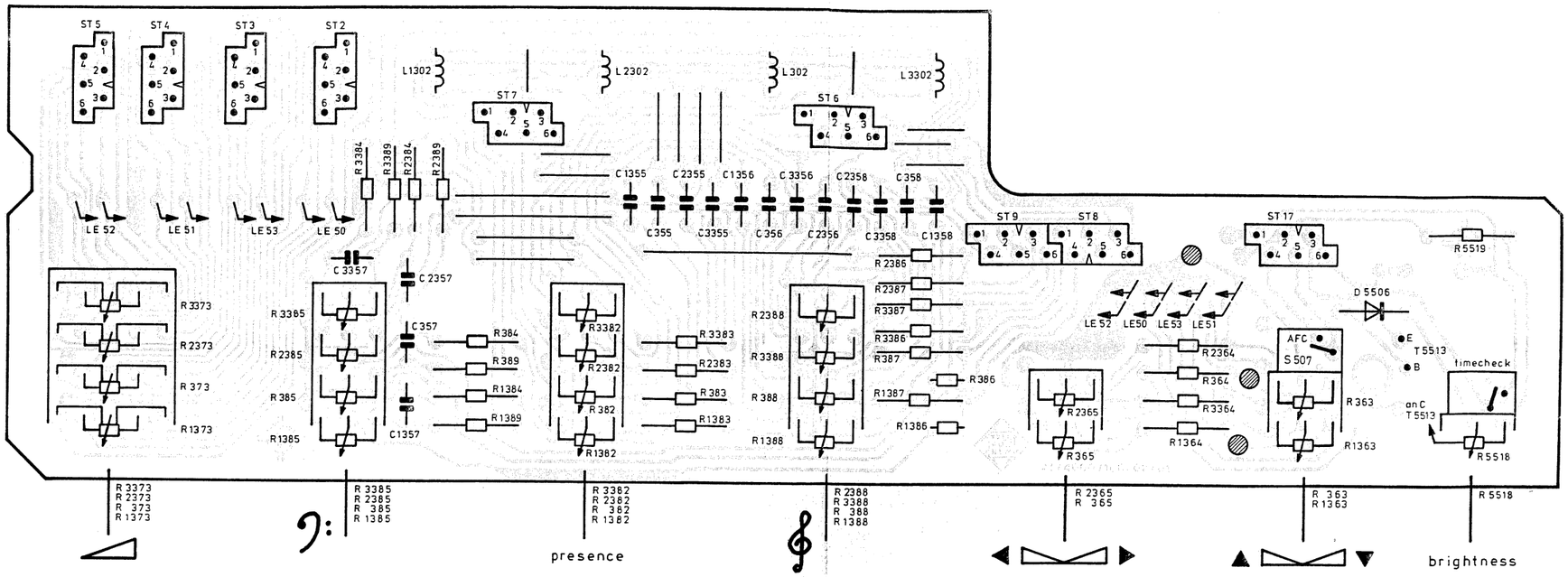

BD 166
BD 167
BD 169
BD 170

## Seilzug TRX 2000 hifi

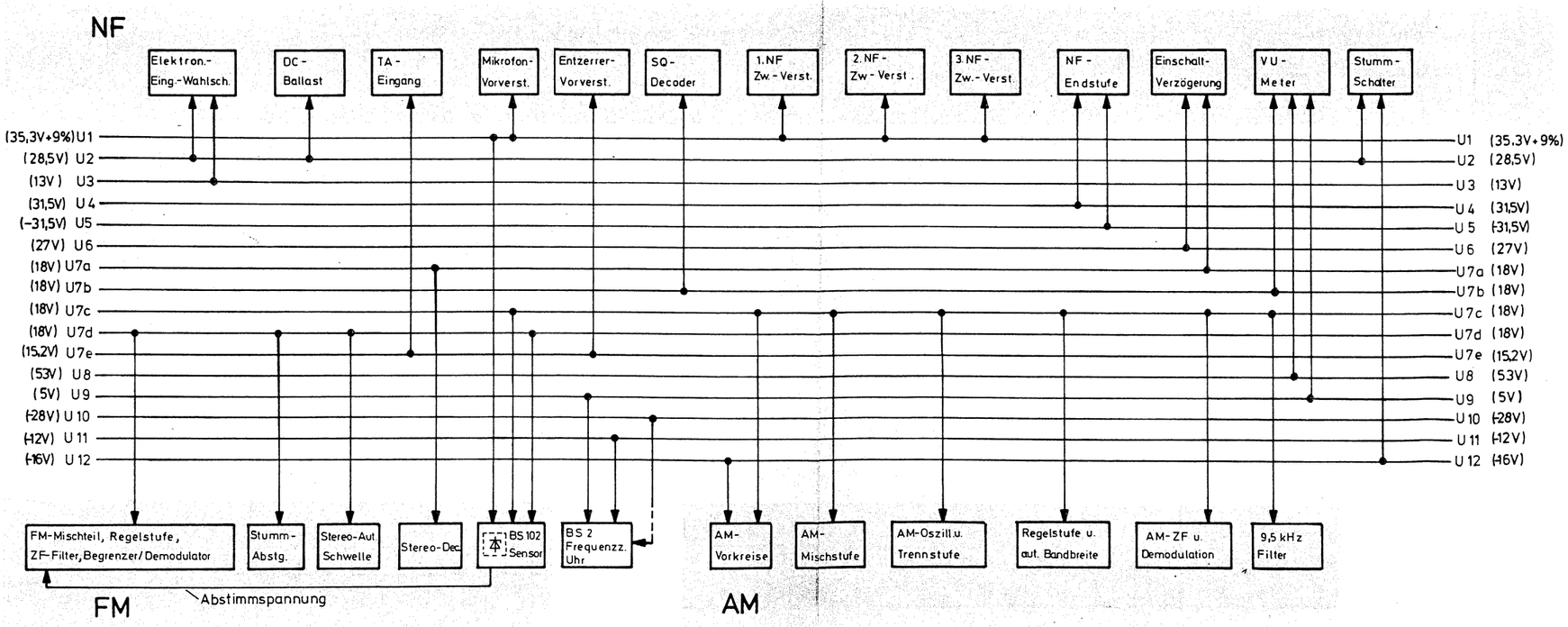
Abstimmknopf und Seilscheibe auf Linksanschlag



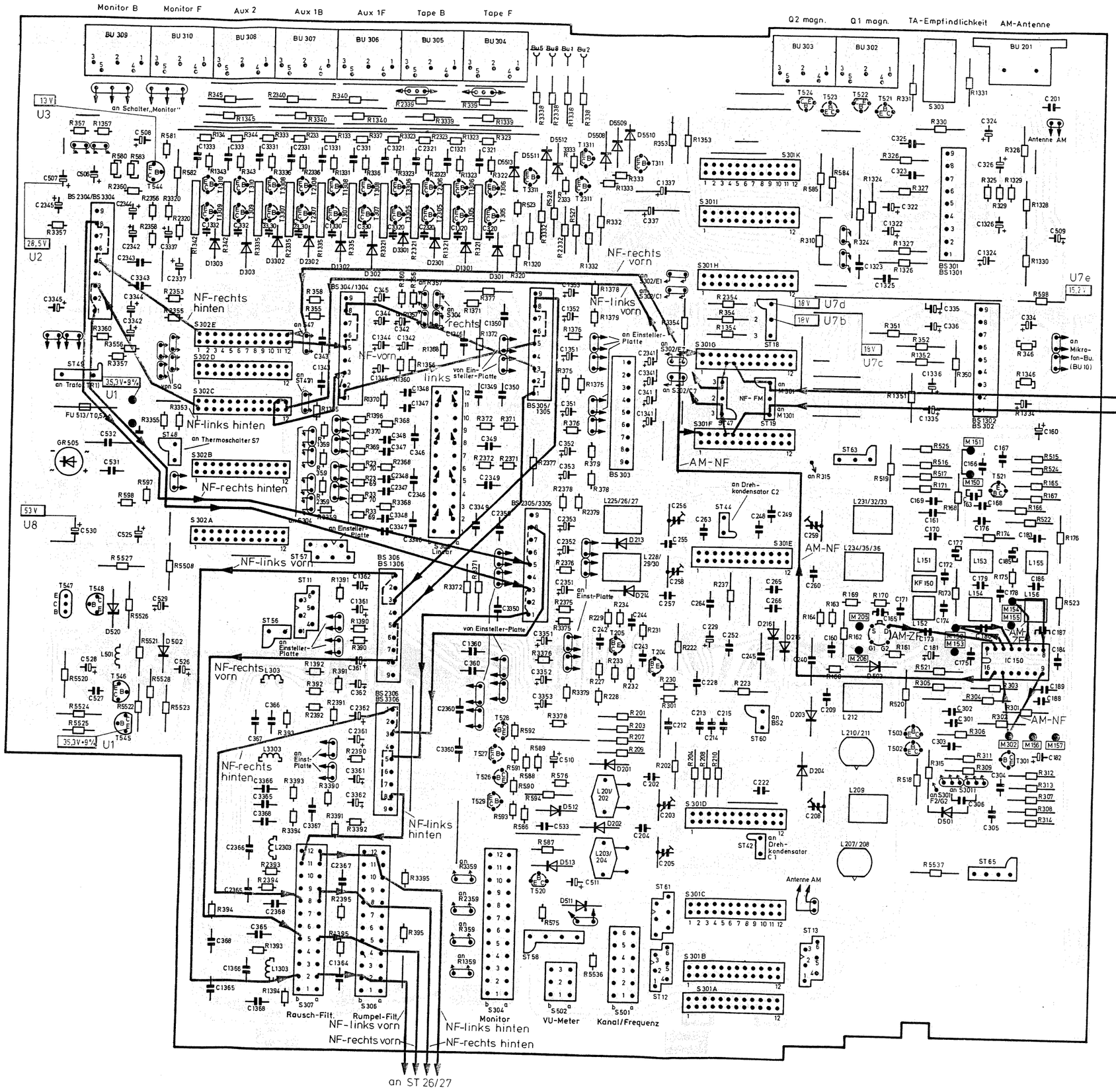
## Einsteller-Platte



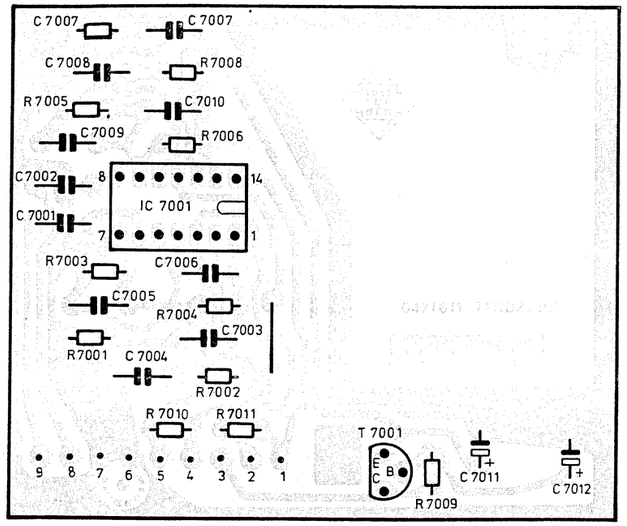

## Blockdarstellung der Gleichspannungsversorgung



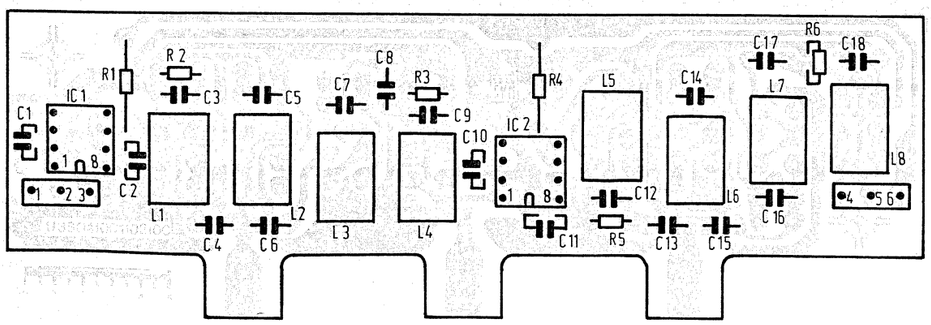
# AM-NF-Vorverstärker-Platte



## SQ-Decoder BS 303

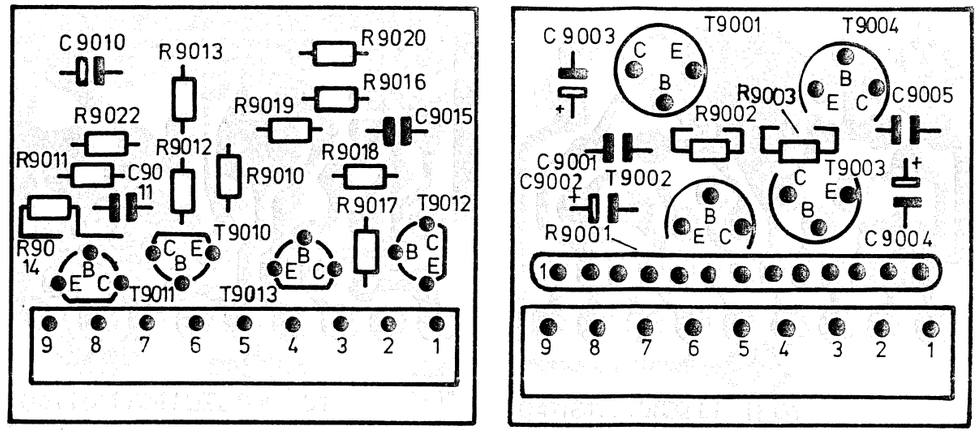



## UKW-ZF-Filter BS 103

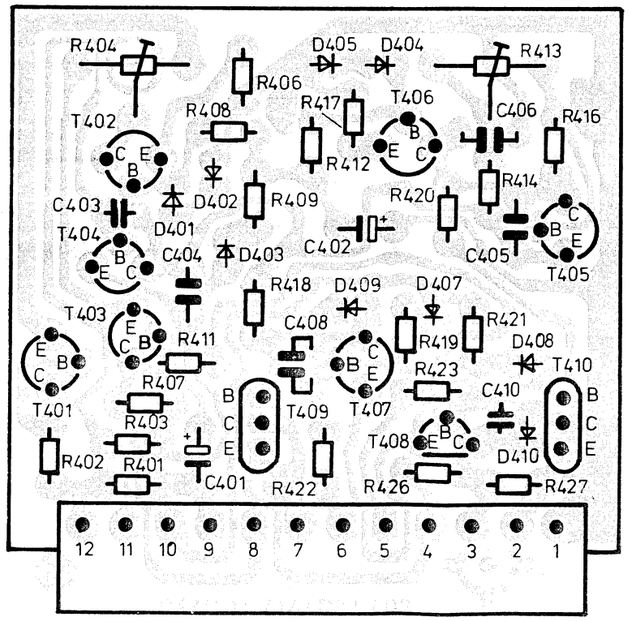



## 3. NF-Zwischenverstärker BS 306/1306, BS 2306/3306

## Entzerrer-Vorverst. BS 301/1301
## Mikrofon-Vorverst. BS 302/1302
## 1. NF-Zwischenverst. BS 304/1304 u. 2304/3304
## 2. NF-Zwischenverst. BS 305/1305 u. 2305/3305




## NF-Endverstärker BS 401, BS 1401, BS 2401, BS 3401




**Einstellen der Endverstärker** (nach ca. 2 Min. Betriebsdauer):

Einen Strommesser (Meßbereich 100 mA) anstelle der Sicherung FU 501 (bzw. FU 503, FU 505, FU 507) anschließen. Ruhestrom mit R 413 im Endverstärkerbaustein auf 25 mA ± 2 mA einstellen. Anschließend Sicherung wieder einsetzen und Strommesser entfernen.

Spannungsmesser mit Nullage in der Mitte (± 3 V Vollausschlag) am Endverstärkerbaustein (Punkt 3) anschließen. Mittelpunktspannung mit R 404 auf Null ± 0,05 V einstellen.

REGELSTUFE

ZF-FILTER-BAUSTEIN

UKW-BEGRENZER/DEMOD.

STEREO-AUTOMATIK – SCHWELLE

STEREO-DECODER

FM-Antenne

MT 101
UKW-EINGANGS u.-MISCHTEIL

BS 103

BS 2
FREQUENZZÄHLER-BAUSTEIN

BS 102
SENSOR-BAUST.

Einsteller-Platte

brightness

time check

Stummabst

Übersprech-dämpfung

STUMM-ABSTIMMUNG

Vorabgleich für AFC-Null

Haupt-Abstimmung

untere Abst-Spannung

Abstimmknopf

FELDSTÄRKE-ANZEIGE

NF-TAPE (vorn)

R-Modul

R 321/R1321/R2321/R3321
R 335/R1335/R2335/R3335
R 342/R1342

NF-TAPE (hinten)

NF-AUX1 (vorn)

NF-AUX1 (hinten)

NF-AUX 2

Kammern Au B schalten unterbrechend

Kammern Au H schalten unterbrechend

Drehschalter S 302

Von der Rastkammer gesehen
Schalterstellung SQ
Schaltreihenfolge SQ, Diskret, Stereo, Mono, Mono 2x, Stereo 2x

Drehschalter S 301

Von der Rastkammer gesehen
Schalterstellung KW1
Schaltreihenfolge KW1, KW2, LW, MW
UKW, TA1, TA2, TB, Aux1, Aux2, Mikro

AM-Antenne

AM-VORKREISE

AM-MISCHSTUFE

AM-OSZILL. u.-TRENNSTUFE

AM-Abstimmung

REGELSTUFE u. automatische BANDBREITENREGELUNG

AM-ZF u. DEMODULATION

9/5 kHz FILTER

VERSTÄRKER
AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR

DECODER-SCHALTER
DECODER-SWITCH
COMMUTATEUR DU DECODEUR

OSZILLATOR
OSCILLATOR
OSCILLATEUR

PHASENVERGLEICH
PHASE COMPERATOR
COMPARATEUR DE PHASE

GEREGELTER VERSTÄRKER
AMPLIFIER WITH AGC
AMPLI AVEC CAG

STABILISIERUNG
STABILISATION
STABILISATION

GLEICHSPG.-VERSTÄRKER
DC-AMPLIFIER
AMPLI COURANT CONTINU

FREQUENZ-TEILER
FREQUENCY-DIVIDER
DIVISEUR DE FREQUENCE

STUMMABSTIMMUNG
MUTING
ACCORD SILENCIEUX

BEGRENZER (4-stufig)
LIMITER (4-stage)
LIMITEUR (4 étages)

SCHWELLWERT-SCHALTER
LEVEL SWITCH
COMMUTATEUR VALEUR SEUIL CAG

GLEICHRICHTER
RECTIFIER
REDRESSEUR

DEMODULATOR
DEMODULATOR
DEMODULATEUR

STEREO-SCHALTER
STEREO SWITCH
COMMUTATEUR STEREO

LAUTSTÄRKE
VOLUME

BALANCE

HÖHEN
TREBLES
AIGUS

TIEFEN
BASSES
GRAVES

ELEKTRON. EINGANGS-WAHLSCHALTER

ENTZERRER-VORVERST.

1.NF-ZWISCHENVERST.

2.NF-ZWISCHENVERST.

3.NF-ZWISCHENVERST.

RAUSCH-FILTER

RUMPEL-FILTER

R 373
R 365
R 363

R 388
R 385
PRESENCE R 382

TAPE (hinten)

NF-AUX1 (vorn)

NF-AUX1 (hinten)

NF-AUX 2

TAPE (hinten)

NF-AUX1 (hinten)

NF-AUX1 (vorn)

TAPE (hinten)

TA-Eingang ✳✳)

DC-BALLAST ✳)

MIKROFON-VORVERSTÄRKER

SQ-DECODER

BS 301/1301

BS 303

BS 304/1304

BS 2304

BS 3304

BS 3305

BS 305/1305

BS 2305

BS 306/1306

BS 2306

EINSTELLER-PLATTE

R-Modul R 9001

linker Kanal (hinten)

linker Kanal (vorn)

rechter Kanal (vorn)

rechter Kanal (hinten)

STUMMSCHALTER

STABI. +18 V

STABI. U1

STABI. +5V

NF-Mic (links)

NF-Mic (rechts)

wird bei Mono Betrieb geschaltet

✳) DC-Ballast verändert Spg.-Stufe beim Umschalter

✳✳) Nicht benutzte TA-Eingänge werden elektron. gegen Masse geschaltet

U1 @ 35.3 V -5% (negative Toleranz)
Mittels Lötbrücke an R 528 läßt sich 35 V einstellen. Wert zw. 35.3 V ... 38.6 V vermeiden

≥ 50 kΩ/V

S1a, S1c

S1b
S1d

Ein

Netzschalter von Anschlußseite gesehen

TS 1

S 303 TA-Empf
S 307 Reausch
S 306 Rump
S 305 Lin
S 304 Moni
S 502 VU
S 501 Kanal Frequ

Schalter von Lötseite gesehen. Alle Schalter in Ruhestellung

1.NF-ZWISCHENVERST.

2.NF-ZWISCHENVERST.

3.NF-ZWISCHENVERST.

RAUSCH-FILTER

RUMPEL-FILTER

NF-ENDVERST. mit elektron. SICHERUNG

R 373
R 365
R 363

R 388
R 385
PRESENCE R 382

BS 3304

BS 3305

BS 3306

BS 2304

BS 2305

BS 2306

BS 303

BS 305/1305

BS 306/1306

BS 3401

BS 1401

BS 401

BS 2401

linker Kanal (hinten)

linker Kanal (vorn)

rechter Kanal (vorn)

rechter Kanal (hinten)

SQ-DECODER

IC 7001/MC 1312 P

BS 304/1304

EINSTELLER-PLATTE

R-Modul 69001

STUMMSCHALTER

STABI. U1

STABI. +18V

STABI. +5V

BS1 VU-METER

NF-Mic (rechts)

c (links)

wird bei Mono Betrieb geschaltet

(*) DC-Ballast verhindert Spgs-Stoße beim Umschalten

(**) Nicht benutzte TA-Eingänge werden elektron gegen Masse geschaltet

U1 ≙ 35,3V-9% (nur positive Toleranz)
Mittels Lot-Trennstelle an R 5528 läßt sich U1 auf einen Wert ≥ 35,3V u 38,8V variieren

≥10 KΩ/V

S1a, S1c

S1b
S1d

Ein

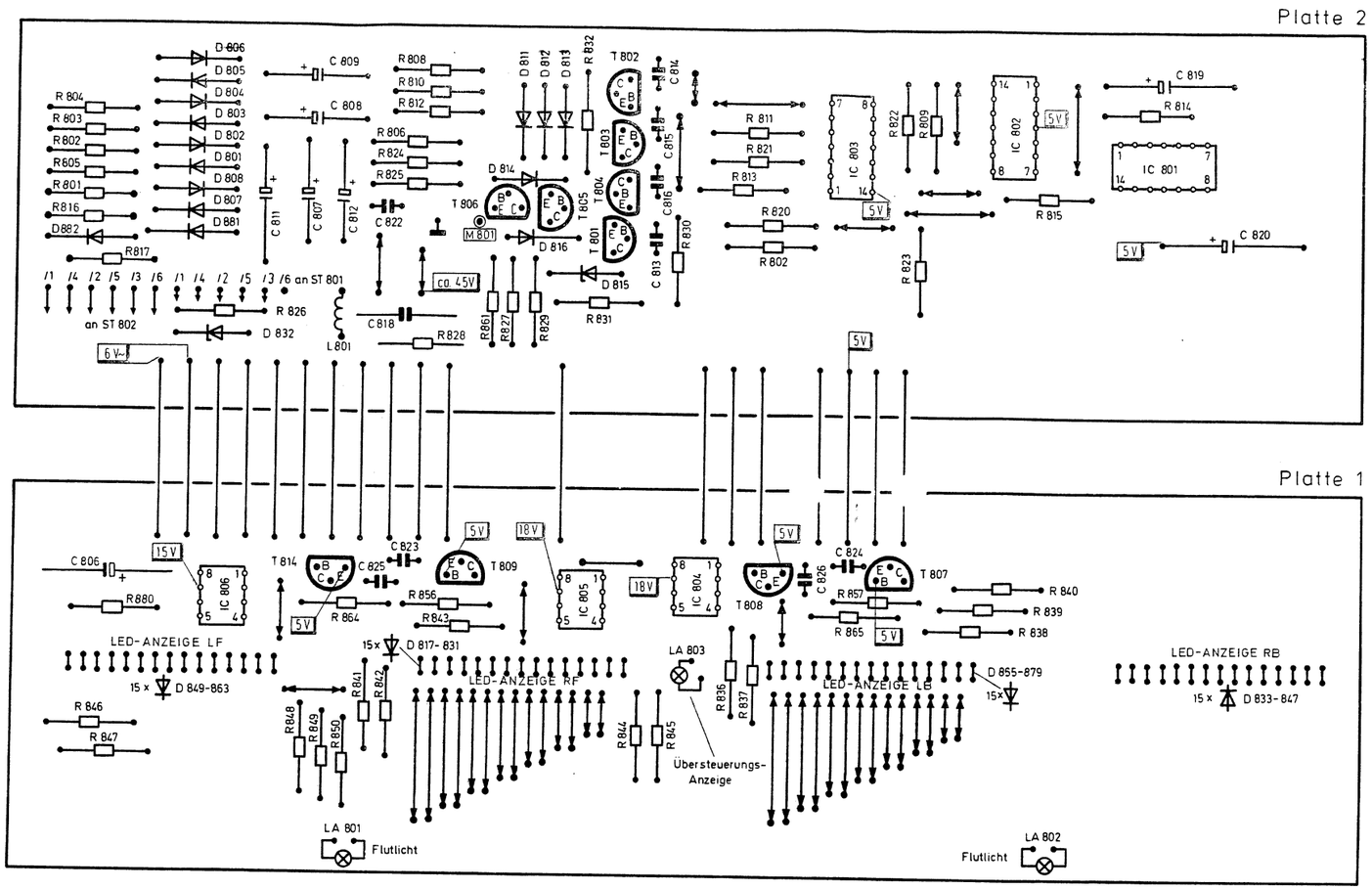
Netzschalter von Anschlußseite gesehen

TS1

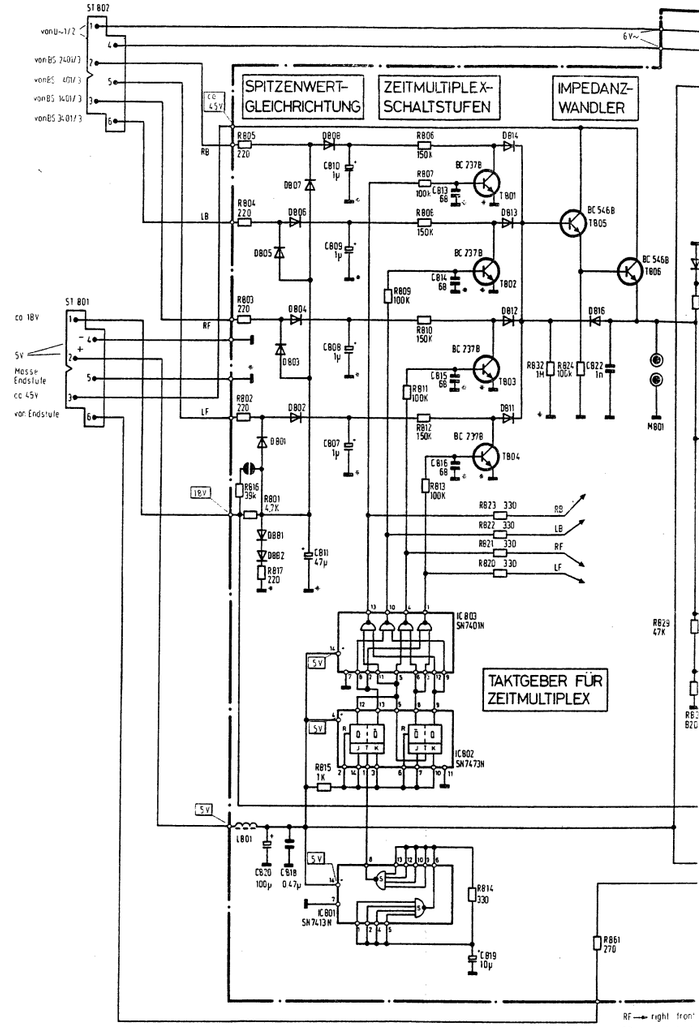
S 303 TA-Empf.
S 307 Rausch
S 306 Rump
S 305 Lin.
S 304 Mono
S 502 VU
S 501 Kanal Frequ

Schalter von Lötseite gesehen. Alle Schalter in Ruhestellung

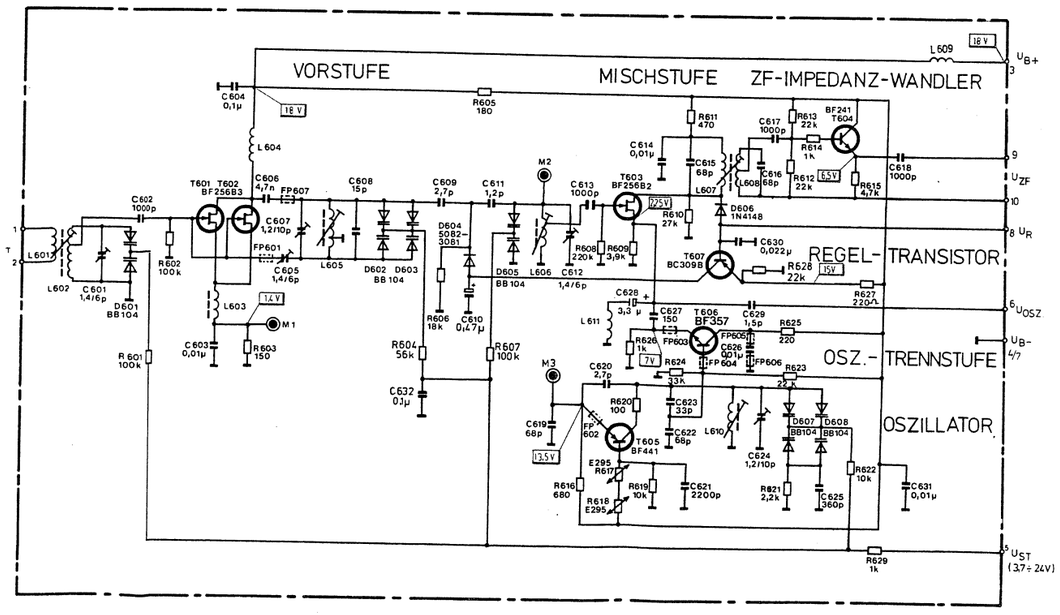
## VU-Meter BS 1 Lageplan



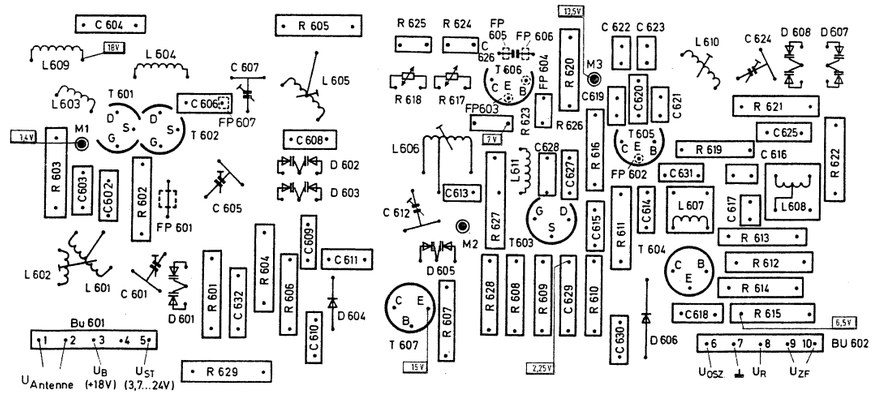

## PLATTE II



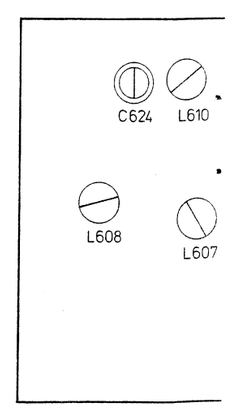

## UKW-Eingangs- u. Mischteil MT 101




## MT 101 Lageplan

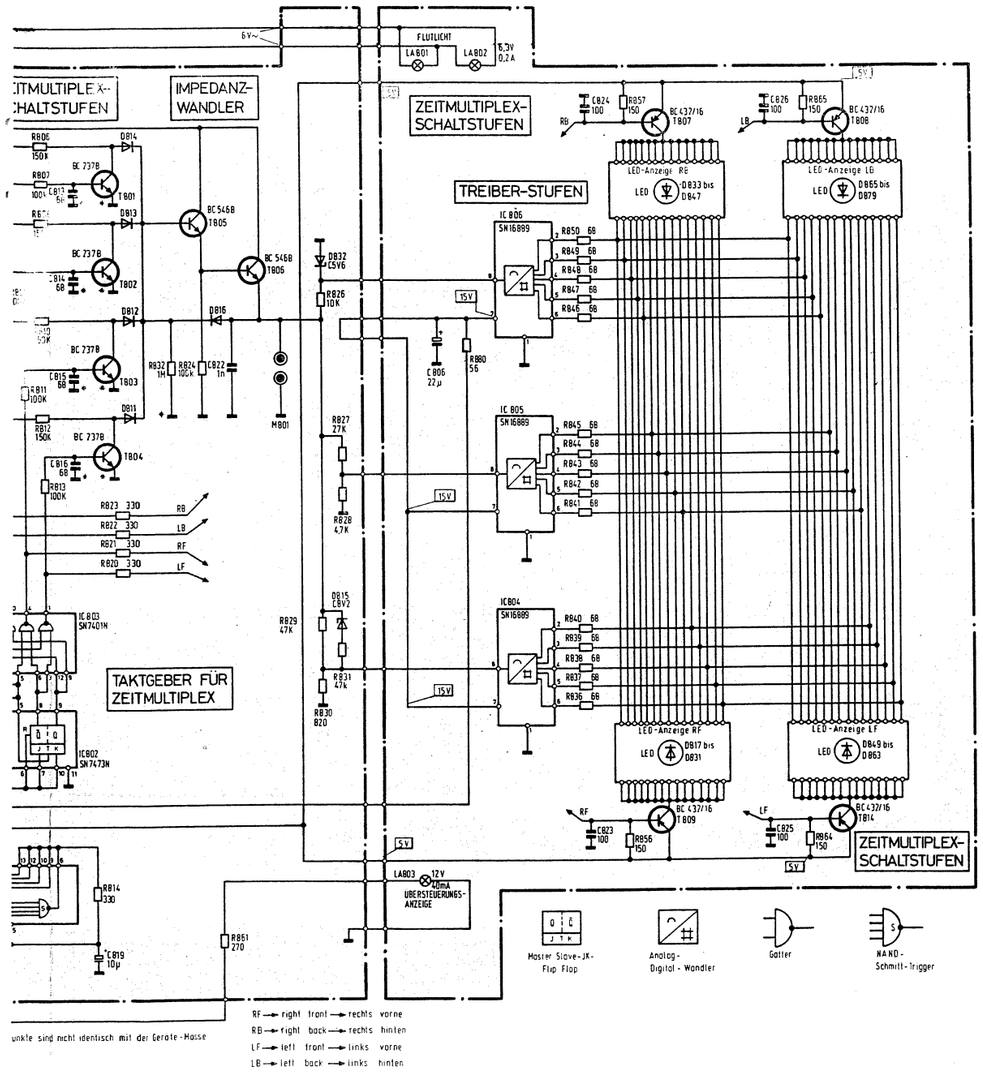



## MT 101 Abgl

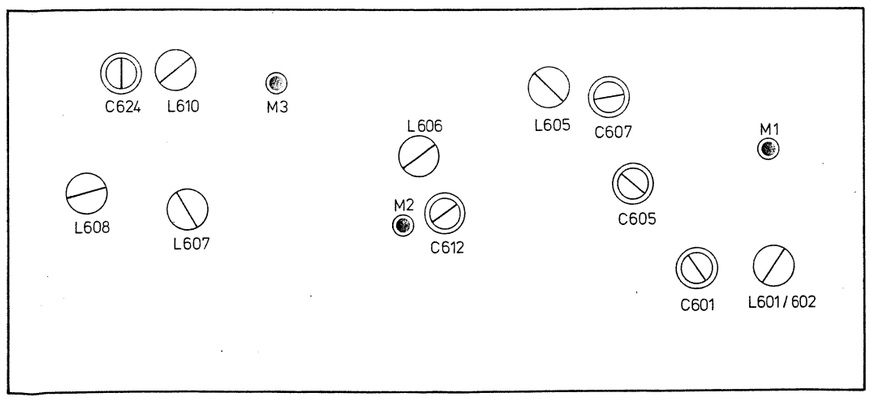


## VU-Meter BS 1

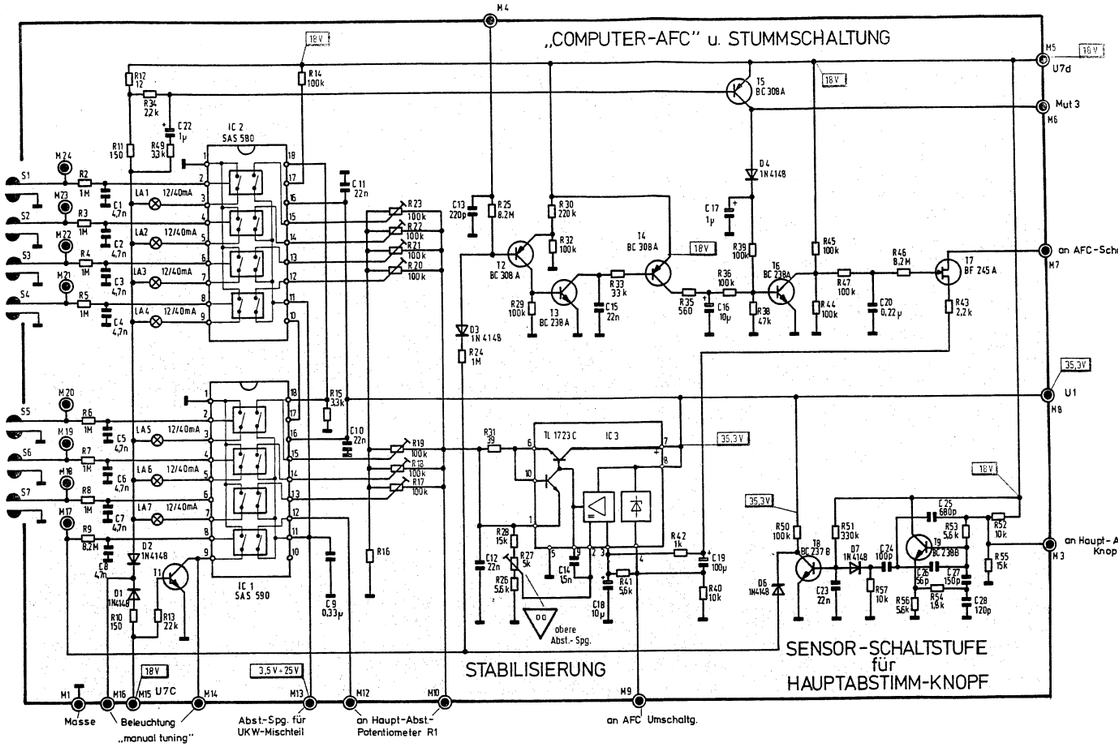
PLATTE I



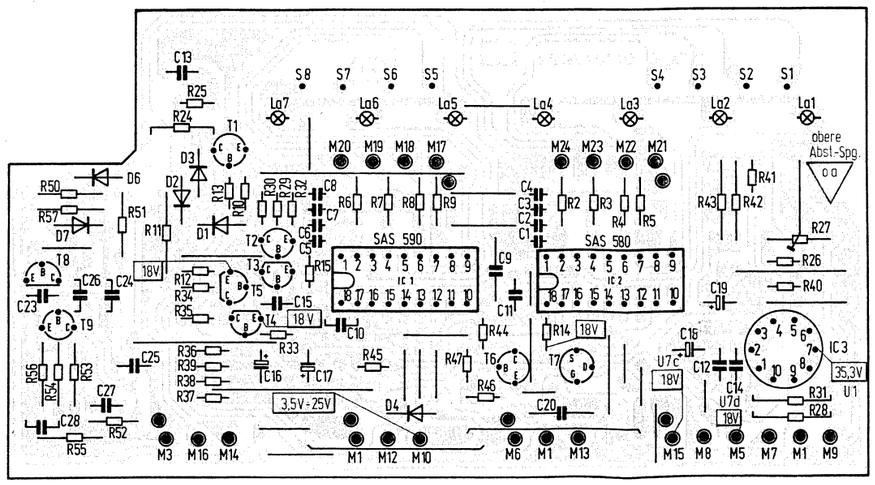

## MT 101 Abgleichpunkte - Meßpunkte




## Sensor-Aggregat BS 102




## Sensor-Aggregat BS 102 Lageplan




links
FM-NF
rechts

# FM-NF-Endverstärker-Platte

TUNG

R-SCHALTSTUFE
für
ABSTIMM-KNOPF

LF 1 Links vorn
RF1 Rechts vorn
LB Links hinten
RB Rechts hinten
LF2
RF2
FM-Antenne

BU 1401 BU 401 BU 3401 BU 2401 BU 1402 BU 402 BU 901

MT 101

an T1 an T2 T 2001 T2002 T3001 T3002 T1001 T1002

NF-rechts vorn
NF-rechts hinten
NF-links hinten
NF-links vorn

FM-NF links
FM-NF rechts
FM-NF
FM-ZF
FM-Antenne

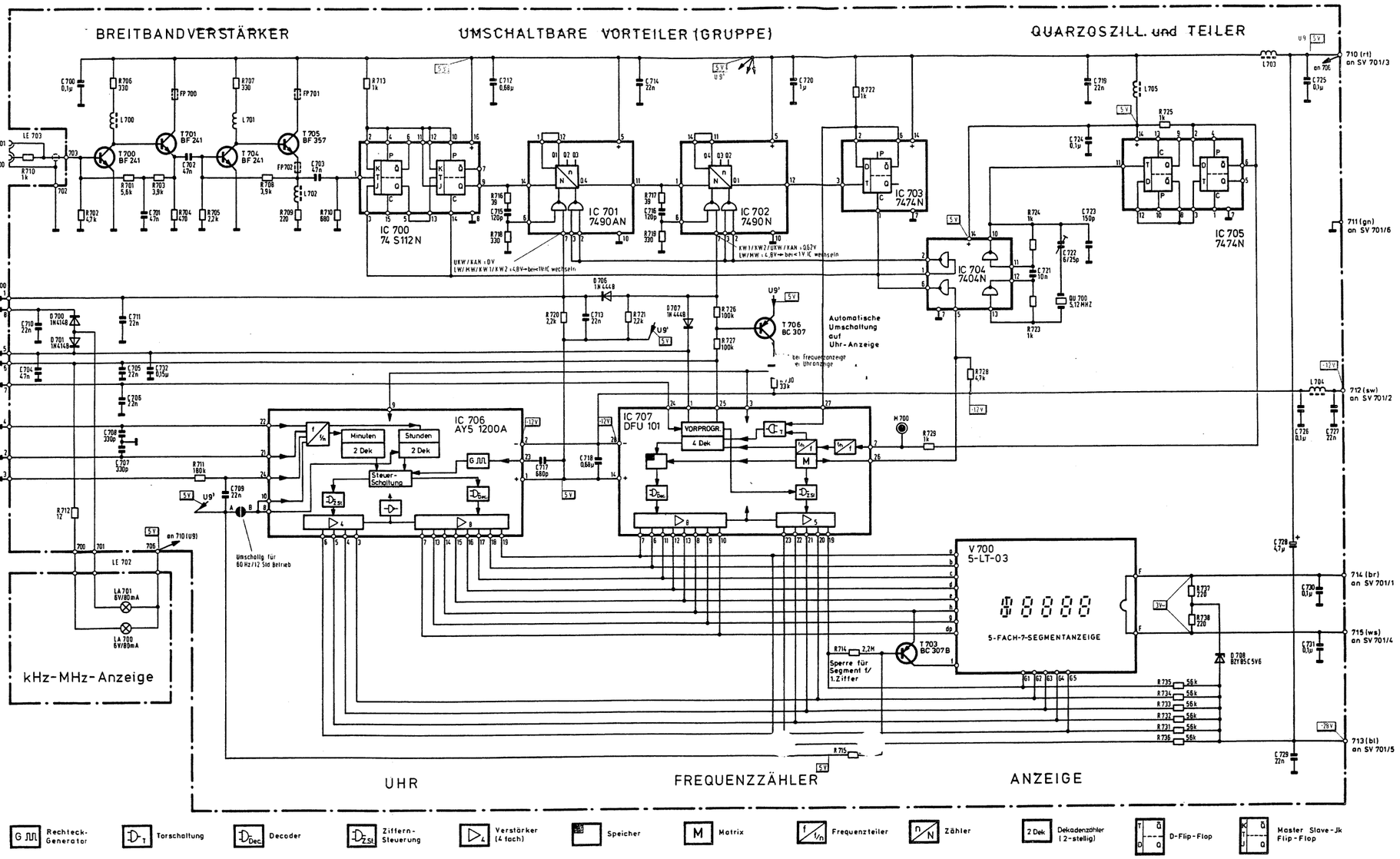
links FM-NF rechts

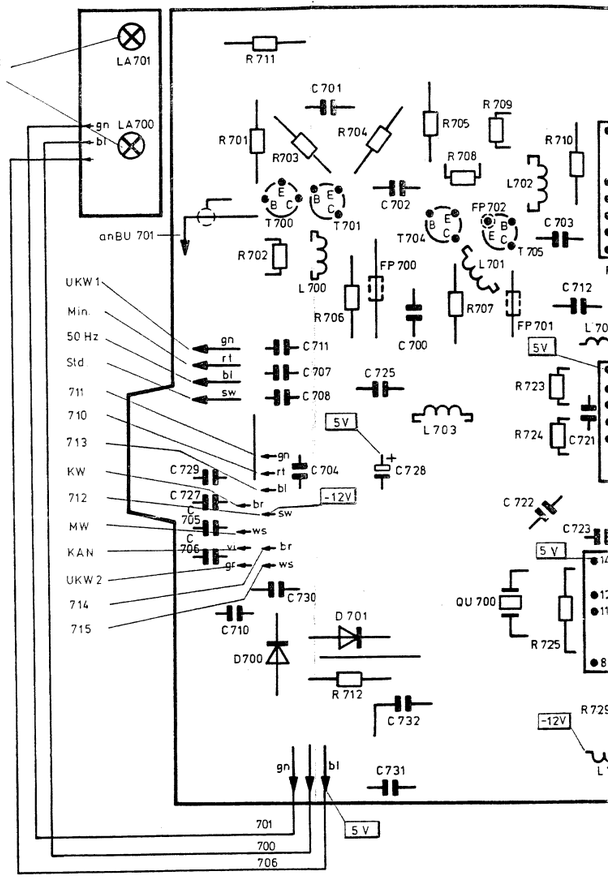
Zähler

Abstimmspg. 35,3V ÷ 25V

an Stereo-Anzeige
an Beleuchtg. in Instrument 1
an Instrument 1
an VU-Meter
an Motor
an Haupt-Abst-Knopf
an AFC-Schalter
an Mut 3
an BU 12/13
an BU 1
an BS 2
an REL 504
an REL 502
an S306 (Rausch-Filter)
an S10
an S8
an C520
an T538
an T511
an R5531
an R5529
von GR 504
von BS 102
Thermo-Schalter
Min. UKW1 U-5 Std KW MW Kan UKW2

Frequenzzähler-Uhren Baustein BS 2 Lag




## Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)

MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.

Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.

MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien — wie Kunststofftüten und -folien, Styropor o. ä. — in Berührung bringen.

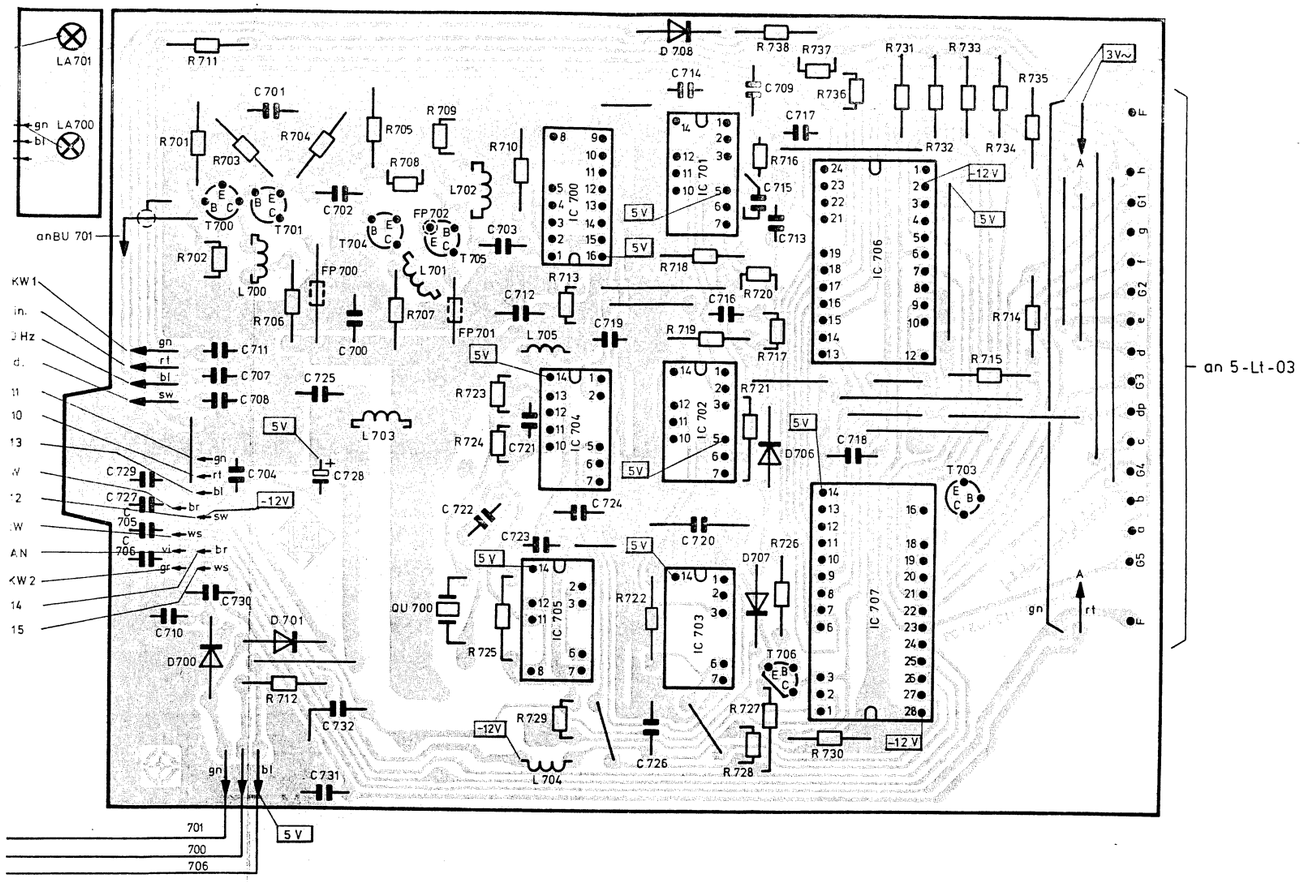
An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.

Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.

Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

| Position |
|---|
| IC 103 |
| IC 104 |
| IC 150 |
| IC 506 |
| IC 507 |
| IC 700 |
| IC 701 |
| IC 702 |
| IC 703, IC 705 |
| IC 704 |
| IC 706 |
| IC 707 |
| IC 801 |
| IC 802 |
| IC 803 |
| IC 804, IC 805, IC 806 |

# uenzzähler-Uhren Baustein BS 2 Lageplan




an 5-Lt-03

## IC-Bestückung

| Position | Typ |
|---|---|
| IC 103 | CA 3089 E |
| IC 104 | CA 758 E |
| IC 150 | CA 3088 E ⑤ |
| IC 506 | 7818 UC ④ |
| IC 507 | 78 M 15 UC (15 V) ④ |
| IC 700 | SN 74 S 112 N ③, N 74 S 112 B ⑥, DM 74 S 112 N ⑮ |
| IC 701 | SN 7490 AN ③, FLJ 161 (7490 A) ⑪, TL 7490 AN ① |
| IC 702 | TL 7490 N ①, SN 7490 AN ③, N 7490 A ⑥, FLJ 161 (7490 A) ⑪, 7470 PC (9390 PC) ④,DM 7490 N ⑮ |
| IC 703, IC 705 | TL 7474 N ①, SN 7474 N ③, FLJ 141 (7474) ⑪, N 7474 A ⑥, 7474 PC (9 N 74 PC) ④, DM 7474 N ⑮ |
| IC 704 | TL 7404 N ①, SN 7404 N ③, N 7404 N ⑥, FLH 211 (7404) ⑪, 7404 PC (9 N 04 PC) ④, DM 7404 N ⑮ |
| IC 706 | AY5 1200 A ⑯ |
| IC 707 | DFU 101 PV |
| IC 801 | SN 7413 N |
| IC 802 | SN 7473 N |
| IC 803 | SN 7401 N |
| IC 804, IC 805, IC 806 | SN 16889 Y ③ |

## Transistor-Bestückung

| Position | Typ |
|---|---|
| T 1, T 1001, T 2001, T 3001 | BD 312 R ⑦<br>2 N 5875 R ④ |
| T 2, T 1002, T 2002, T 3002 | BD 311 R ⑦<br>2 N 5877 R ④ |
| T 101, T 102, T 301, T 306, T 308, T 310, T 311, T 508, T 510, T 511, T 515, T 516, T 520 bis T 529, T 538, T 539, T 544, T 545, T 546, T 548, T 801 bis T 804, T 1306, T 1308, T 1310, T 1311, T 2306, T 2308, T 2311, T 3306, T 3308, T 3311 | BC 237 B ①, ⑪, BC 182 B ③, BC 183 B ③, BC 184 B ③, BC 207 B ⑫, SC 107 B ⑬ |
| T 150 | CA 40 841 |
| T 151 | BF 240 ①, BF 238 ③ |
| T 204, T 205 | BF 254 ①, BF 234 ② |
| T 305, T 307, T 309, T 1305, T 1307, T 1309, T 2305, T 2307, T 3305, T 3307 | BC 414 B |
| T 401, T 403 | BC 560 B |
| T 402 | BC 557 B |
| T 404, T 805, T 806 | BC 546 B |
| T 406 | BC 556 B |
| T 407, T 502, T 503, T 507, T 513 | BC 308 B ①, BC 213 B ③, BC 153 B ⑭, BC 205 B ②, BC 513 B ③, BC 308 B ⑪, BC 308 B ⑦ |
| T 408 | BC 237 A ① ⑦ ② ⑧, BC 317 A ④ ⑪, BC 207 A ④ ⑫ ⑭ ②, BC 182 A ③, BC 582 A ③ |
| T 409 | BD 170 ① ⑦ |
| T 410 | BD 169 ① ⑦ |
| T 536 | BD 166 ① ⑦ |
| T 537, T 540, T 5513 | BC 328 ① |
| T 547 | BD 167 ①, ⑦, BD 239 A ③ |
| T 601, T 602 | BF 256 B 3 ③ |
| T 603 | BF 256 B 2 ③ |
| T 604, T 700, T 701, T 704 | BF 241 |
| T 605 | BF 441 ①, BF 451 ⑨, 2 N 5208 ⑦ |
| T 606 | BF 357 |
| T 607 | BC 309 B |
| T 703 | BC 307 B ① ⑦ ⑩ ⑪, BC 212 B ③ |
| T 706 | BC 213 ③, BC 153 ⑭, BC 307 ⑭ ① ⑪ ⑦, BC 512 ③, BC 321 ⑦ |
| T 807, T 808, T 809, T 814 | BC 432/16 |
| T 7001 | BC 238 ① |
| T 9001, T 9004, T 9011, T 9012, T 9002, T 9003, T 9010, T 9013 | BC 550 B |

① AEG-Telefunken
② Ditratherm
③ Texas Instruments
④ Fairchild
⑤ RCA
⑥ Signeties
⑦ Motorola
⑧ National semiconductor
⑨ Valvo
⑩ Intermetall
⑪ Siemens
⑫ Sescosem
⑬ Piher
⑭ SGS
⑮ National
⑯ General Instrument Micro Electronic LTD

| Transistor-Bestückung | |
|---|---|
| Position | Typ |
| T 1, T 1001, T 2001, T 3001 | BD 312 R ⑦<br>2 N 5875 R ④ |
| T 2, T 1002, T 2002, T 3002 | BD 311 R ⑦<br>2 N 5877 R ④ |
| T 101, T 102, T 301, T 306, T 308, T 310, T 311, T 508, T 510, T 511, T 515, T 516, T 520 bis T 529, T 538, T 539, T 544, T 545, T 546, T 548, T 801 bis T 804, T 1306, T 1308, T 1310, T 1311, T 2306, T 2308, T 2311, T 3306, T 3308, T 3311 | BC 237 B ①, ⑪, BC 182 B ③, BC 183 B ③, BC 184 B ③, BC 207 B ⑫, SC 107 B ⑬ |
| T 150 | CA 40 841 |
| T 151 | BF 240 ①, BF 238 ③ |
| T 204, T 205 | BF 254 ①, BF 234 ② |
| T 305, T 307, T 309, T 1305, T 1307, T 1309, T 2305, T 2307, T 3305, T 3307 | BC 414 B |
| T 401, T 403 | BC 560 B |
| T 402 | BC 557 B |
| T 404, T 805, T 806 | BC 546 B |
| T 406 | BC 556 B |
| T 407, T 502, T 503, T 507, T 513 | BC 308 B ①, BC 213 B ③, BC 153 B ⑭, BC 205 B ②, BC 513 B ③, BC 308 B ⑪, BC 308 B ⑦ |
| T 408 | BC 237 A ① ⑦ ② ⑧, BC 317 A ④ ⑪, BC 207 A ④ ⑫ ⑭ ②<br>BC 182 A ③, BC 582 A ③ |
| T 409 | BD 170 ① ⑦ |
| T 410 | BD 169 ① ⑦ |
| T 536 | BD 166 ① ⑦ |
| T 537, T 540, T 5513 | BC 328 ① |
| T 547 | BD 167 ①, ⑦, BD 239 A ③ |
| T 601, T 602 | BF 256 B 3 ③ |
| T 603 | BF 256 B 2 ③ |
| T 604, T 700, T 701, T 704 | BF 241 |
| T 605 | BF 441 ①, BF 451 ⑨, 2 N 5208 ⑦ |
| T 606 | BF 357 |
| T 607 | BC 309 B |
| T 703 | BC 307 B ① ⑦ ⑩ ⑪, BC 212 B ③ |
| T 706 | BC 213 ③, BC 153 ⑭, BC 307 ⑭ ① ⑪ ⑦,<br>BC 512 ③, BC 321 ⑦ |
| T 807, T 808, T 809, T 814 | BC 432/16 |
| T 7001 | BC 238 ① |
| T 9001, T 9004, T 9011, T 9012, T 9002, T 9003, T 9010, T 9013 | BC 550 B |

① AEG-Telefunken
② Ditratherm
③ Texas Instruments
④ Fairchild
⑤ RCA
⑥ Signeties
⑦ Motorola
⑧ National semiconductor
⑨ Valvo
⑩ Intermetall
⑪ Siemens
⑫ Sescosem
⑬ Piher
⑭ SGS
⑮ National
⑯ General Instrument Micro Electronic LTD